



# **Riistvara kasutusjuhend**

HP Compaqi äriarvuti

Mudel Microtower dc5100

Dokumendi osanumber: 376292-CA2

## **Veebruar 2005**

Käesolev juhend sisaldab põhilisi selle arvutimudeli uuendamiseks vajalikke juhiseid.

© Autoriõigus 2004, Hewlett-Packard Development Company, L.P.  
Käesolevas dokumendis sisalduvat teavet võidakse ette teatamata muuta.

Microsoft, MS-DOS, Windows ja Windows NT on Microsoft Corporationi kaubamärgid USA-s ja muudes riikides.

Ainsad HP toodete ja teenuste garantiid on sätestatud otsestes garantiiavaldustes, mis nende toodete ja teenustega kaasnevad. Mitte midagi käesolevas dokumendis ei või tõlgendada täiendava garantii pakkumisena. HP ei vastuta siin leiduvate tehniliste või toimetuslike vigade või väljajätmiste eest.

Antud dokument sisaldab autorikaitseadustega kaitstud omanditeavet. Ühtegi selle dokumendi osa ei tohi paljundada, reprodutseerida ega mõnda muusse keelde tõlkida ilma Hewlett-Packard Company eelneva kirjaliku nõusolekuta.



**HOIATUS.** Nii esile tõstetud tekst viitab asjaolule, et juhiste mittejärgimine võib põhjustada kehavigastusi või surma.

---



**ETTEVAATUST!** Nii esile tõstetud tekst viitab asjaolule, et juhiste mittejärgimine võib kaasa tuua seadmete kahjustusi või andmete kaotsiminekut.

---

## Riistvara kasutusjuhend

HP Compaqi äriarvuti

Mudel Microtower dc5100

Esimene trükk (November 2004)

Teine trükk (Veebruar 2005)

Dokumendi osanumber: 376292-CA2

---

# Sisukord

## 1 Toote funktsioonid

Standardkonfiguratsiooni võimalused . . . . .	1–1
Esipaneeli komponendid . . . . .	1–2
Tagapaneeli komponendid . . . . .	1–3
Klaviatuuri komponendid . . . . .	1–4
Fakultatiivne HP moodulklaviatuur . . . . .	1–5
Windowsi logoga klahv . . . . .	1–5
Hiire erifunktsioonid . . . . .	1–5
Seerianumbri asukoht . . . . .	1–6

## 2 Riistvara uuendamine

Hooldatavad funktsioonid . . . . .	2–1
Ettevaatusabinõud ja hoiatused . . . . .	2–1
Arvuti külgliseadi eemaldamine . . . . .	2–2
Esipaneeli eemaldamine . . . . .	2–3
Lisamälu paigaldamine . . . . .	2–4
DIMM-id . . . . .	2–4
DDR2-SDRAM DIMM-id . . . . .	2–4
DIMM-pesade jaotamine . . . . .	2–5
DIMM-ide paigaldamine . . . . .	2–7
Kettaseadme vahetamine või uuendamine . . . . .	2–9
Kettaseadmete paigutamine . . . . .	2–9
Kettaseadme eemaldamine . . . . .	2–10
Kettaseadme vahetamine . . . . .	2–13
Laienduskaardi eemaldamine või paigaldamine . . . . .	2–18
Arvuti kokkupanek . . . . .	2–24

## **A Tehnilised andmed**

## **B Patarei vahetamine**

## **C Turvavarustus**

Turvaluku paigaldamine .....	C-1
Kaabellukk .....	C-1
Tabalukk .....	C-2

## **D Elektrostaatilised laengud**

Elektrostaatiliste laengukahjustuste ärahoidmine .....	D-1
Maandamise viisid .....	D-2

## **E Arvuti käsitlemine, hooldamine ja transpordiks ettevalmistamine**

Arvuti käsitlemine ja hooldamine .....	E-1
Optilise kettaseadme ohutusabinõud .....	E-2
Töötamine .....	E-2
Puhastamine .....	E-2
Ohutus .....	E-3
Transportimiseks ettevalmistamine .....	E-3

## **Register**

---

## Toote funktsioonid

### Standardkonfiguratsiooni võimalused

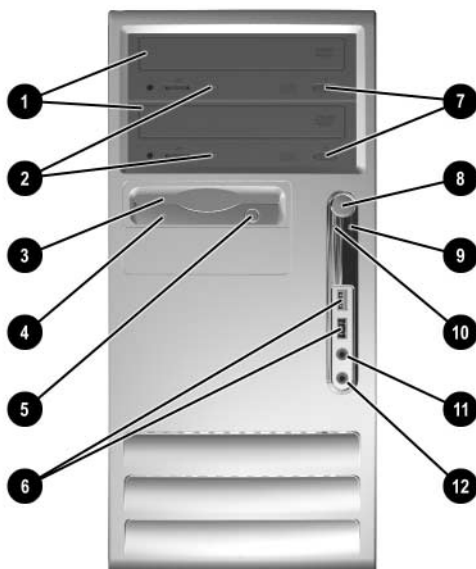
Arvuti HP Compaq Microtower võimalused võivad mudeliti erineda. Arvutisse installitud täieliku riist- ja tarkvaraloendi vaatamiseks käivitage Windowsis diagnostikautiliit (Diagnostics). Selle programmi kasutamise juhised leiate *dokumentatsiooni CD-lt* tõrkeotsingujuhendist (*Troubleshooting Guide*).



*Microtoweri konfiguratsioon*

## Esipaneeli komponendid

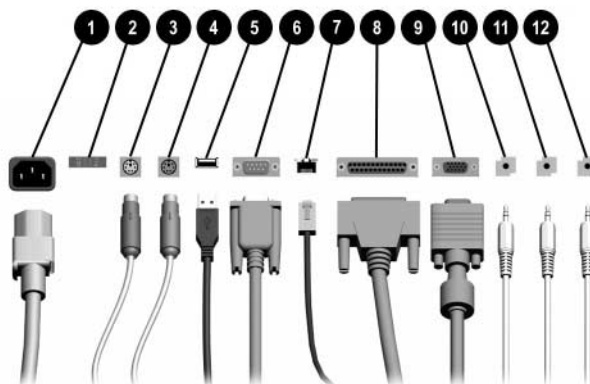
Kettaseadme konfiguratsioon võib mudeliti erineda.



### Esipaneeli komponendid

❶	Optilised kettaseadmed (CD-ROM-, CD-R/RW-, DVD-ROM-, DVD+R/RW- või CD-RW/DVD liitseade)	❷	Optiliste ketaste väljastusnupud
❸	Optiliste kettaseadmete märgutuled	❸	Toitelüliti
❹	Disketiseade (valikuna)	❹	Toite märgutuli
❺	Disketiseadme märgutuli (valikuna)	❺	Kõvakettaseadme märgutuli
❻	Disketiväljastusnupp (valikuna)	❻	Kõrvaklappide ühenduspesa
❼	USB (Universal Serial Bus) liidesed	❼	Mikrofoni ühenduspesa

## Tagapaneeli komponendid



### Tagapaneeli komponendid

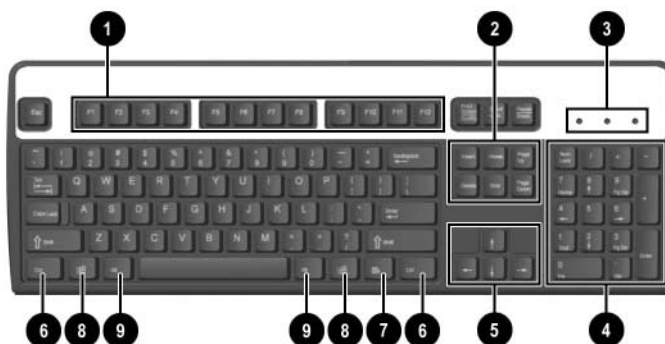
❶	Toitejuhtme ühenduspesa	❷	랜선 RJ-45 võrguliidese ühenduspesa
❷	Toitepinge ümberlülit	❸	☞ Paralleelliidese ühenduspistik
❸	☞ PS/2-pistikupesa hiire ühendamiseks	❹	☞ Kuvari ühenduspistik
❹	☞ PS/2-pistikupesa klaviatuuri ühendamiseks	❺	🎧 Kõrvaklappide/liiniväljundi ühenduspesa
❺	🔌 USB (Universal Serial Bus) siin	❻	🎵 Audio-liinisisendi ühenduspesa
❻	🔌 Jadaliidese ühenduspistik*	❼	🎤 Mikrofoni ühenduspesa

✎ Ühenduspesade arv ja paigutus võivad mudeliti erineda.

Paigaldatud PCI-kuvaadapteri puhul saab emaplaadi ja kuvaadapteri ühenduspesi samaaegselt kasutada. Mõlema ühenduspesa samaaegseks kasutamiseks tuleb arvuti seadistuses (Computer Setting) siiski muuta mõningaid sätteid. Alglaadimise järjestuse kohta vt *dokumentatsiooni CD-l jaotist Computer Setup (F10) Utility Guide*.

\*Emaplaadil paiknevasse pistikusse tähisega P52 saab lisaks ühendada teise (juurdeostetava) jadapordi (osanumber 284216-001).

## Klaviatuuri komponendid



<b>1</b> Funktsiooniklahvid	Käivitavad kindlaid funktsioone, mis ei pruugi iga tarkvararakenduse puhul olla samad.
<b>2</b> Redigeerimisklahvid	Siia kuuluvad: Insert, Home, Page Up, Delete, End ja Page Down.
<b>3</b> Olekutuled	Näitavad arvuti ja klaviatuuri seadistuste olekut (Num Lock, Caps Lock ja Scroll Lock).
<b>4</b> Numbriklahvid	Töötavad sarnaselt kalkulaatori klahvistikuga.
<b>5</b> Nooleklahvid	Liikumiseks dokumendis või veebisaidil. Nooleklahvidega saab klaviatuurilt juhtides (hiirt vajamata) liikuda vasakule, paremale, üles ja alla.
<b>6</b> Juhtklahvid (Ctrl)	Nende toime on olemas kasutatavast rakendustarkvarast, kasutatakse koos mõne muu klahvi või klahvidega.
<b>7</b> Menüüklahv*	Kasutatakse Microsoft Office'i rakendustes hüpikmenüüde avamiseks (sarnaselt hiire parempoolse nupuga). Teistes tarkvararakendustes võib olla kasutusel ka muude funktsioonide jaoks.
<b>8</b> Windowsi logoga klahvid*	Microsoft Windowsi menüü Start avamiseks. Koos muude klahvidega kasutatakse ka teiste funktsioonide käivitamiseks.
<b>9</b> Muuteklahvid (Alt)	Nende toime on olemas kasutatavast rakendustarkvarast, kasutatakse koos mõne muu klahvi või klahvidega.
*Need klahvid on olemas vaid teatud piirkondades müüdavatel klaviatuuridel.	

## Fakultatiivne HP moodulklaviatuur

Kui arvutikomplekti kuulub HP moodulklaviatuur, vt komponentide tuvastamiseks ja paigaldusteavet vt *dokumentatsiooni CD-l* teemat *HP Modular Keyboard User Guide*.

## Windowsi logoga klahv

Windowsi logoga klahvi koos teatud muude klahvidega vajutades saab käivitada Windowsi opsüsteemi funktsioone. Windowsi logoga klahvi asukoht on näidatud jaotises „[Klaviatuuri komponendid](#)“.

### Windowsi logoga klahvi funktsioonid

Windowsi logoga klahv	Kuvab või peidab menüü Start.
Windowsi logoga klahv + <b>d</b>	Kuvab töölaua (Desktop).
Windowsi logoga klahv + <b>m</b>	Minimeerib kõik avatud rakendused.
<b>Shift</b> + Windowsi logoga klahv + <b>m</b>	Maksimeerib minimeeritud rakendused.
Windowsi logoga klahv + <b>e</b>	Avab akna Minu Arvuti (My Computer).
Windowsi logoga klahv + <b>f</b>	Käivitab dokumendiotsingu (Find Document).
Windowsi logoga klahv + <b>Ctrl</b> + <b>f</b>	Avab arvutiotsinguakna (Find Computer).
Windowsi logoga klahv + <b>F1</b>	Avab Windowsi spikri (Windows Help).
Windowsi logoga klahv + <b>l</b>	Kui olete ühendatud võrgudomeeni, lukustab arvuti. Kui ei, võimaldab logida sisse teise kasutajana.
Windowsi logoga klahv + <b>r</b>	Avab dialoogiboksi Käivitus (Run).
Windowsi logoga klahv + <b>u</b>	Käivitab utiliidihalduri (Utility Manager).
Windowsi logoga klahv + <b>Tab</b>	Aktiveerib tegumiribal (Taskbar) järgmise nupu.

## Hiire erifunktsioonid

Enamik tarkvararakendusi toetab hiire kasutamist. Hiireklahvide funktsioonid sõltuvad kasutatavast tarkvararakendusest.

## Seerianumbri asukoht

Iga arvuti kaanele on kinnitatud unikaalne seerianumber ja toote ID-number. Hoidke need numbrid klienditeenindusega suhtlemisel käepärast.



*Seerianumbri ja toote ID-numbri asukohad*

---

# Riistvara uuendamine

## Hooldatavad funktsioonid

Microtower-arvuti on uuendamist ja hooldamist hõlbustava konfiguratsiooniga. Enamiku käesolevas peatükis kirjeldatud paigaldustoimingute sooritamisel ei lähe tarvis mingeid tööriistu.

## Ettevaatusabinõud ja hoiatused

Enne uuendamistoimingute sooritamist lugege hoolikalt läbi kõik käesolevas juhendis toodud asjakohased juhendid, soovitusel ja hoiatused.



**HOIATUS.** Elektrilöögi saamisest ja/või kuumenenud detailidega kokkupuutumisest tekkida võiva vigastusohu vähendamiseks ühendage enne arvuti hooldustööde alustamist lahti toitejuhe ja laske ka süsteemi sisemistel komponentidel maha jahtuda.



**HOIATUS.** Elektrilöögi, tuleohu ja seadmete kahjustuste vältimiseks ärge ühendage side-/telefonivõrgu ühenduskaableid võrguadapteri (NIC) sisenditesse.



**ETTEVAATUST!** Arvuti elektrilised komponendid või lisaseadmed võivad staatilisest pingest tekkiva ülelöögi tagajärjel kahjustusi saada. Seetõttu maandage alati enne kõigi toimingute alustamist endasse kogunenud staatiline laeng, puudutades ettevaatlikult mõnda maandatud metallobjekti. Lisateavet vt [lisa D „Elektrostaatilisest laengust“](#).



**ETTEVAATUST!** Enne arvuti kaane eemaldamist veenduge, et arvuti oleks välja lülitatud ja toitekaabel toitevõrgust lahti ühendatud.

## Arvuti külglisepaneeli eemaldamine

Arvuti külglisepaneeli eemaldamiseks:

1. Lülitage arvuti (nõuetekohaselt, operatsioonisüsteemi kaudu) ja kõik välised seadmed välja.
2. Ühendage toitejuhe toitevõrgust lahti ja eemaldage välisseadmete ühendusjuhtmed.

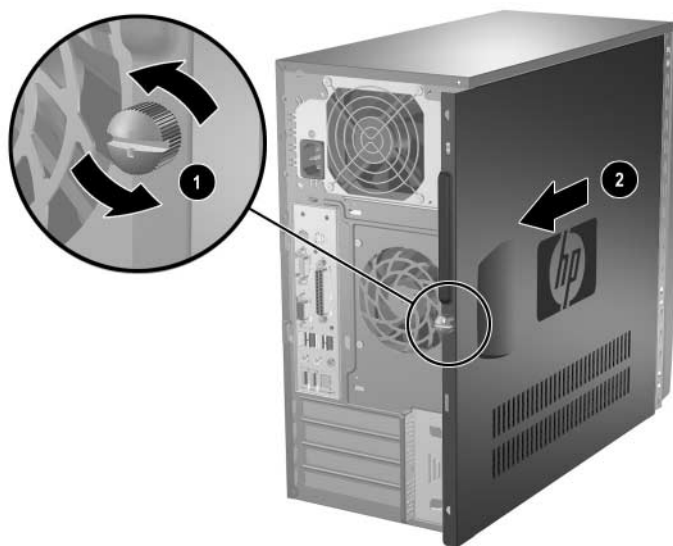


**ETTEVAATUST!** Enne arvuti külglisepaneeli eemaldamist veenduge, et arvuti oleks välja lülitatud ja toitekaabel toitevõrgust lahti ühendatud.

3. Keerake lahti külglisepaneeli kinnituskruvi ❶.
4. Nihutage külglisepaneeli ❷ umbes 2,5 cm tahapoole ja eemaldage siis.



Seesmist detailide paigaldamiseks võite arvuti ka külili asetada. Seejuures jälgige, et äravõetav külglisepaneel koos avamispidemega jääks ülespoole

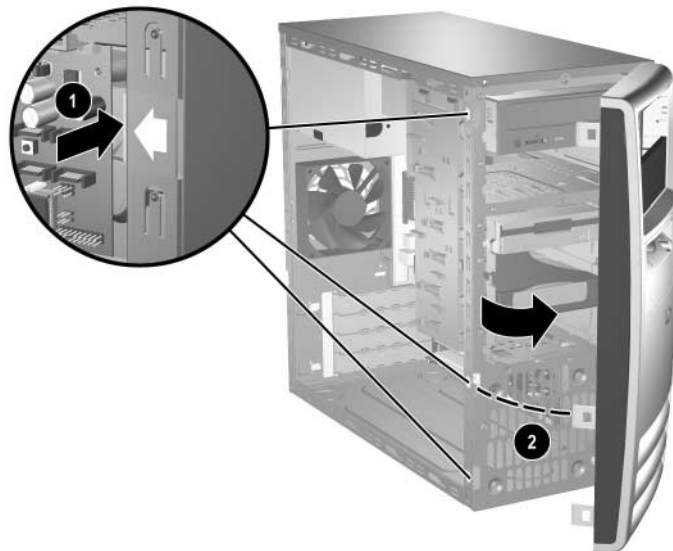


Arvuti külglisepaneeli eemaldamine

## Esipaneeli eemaldamine

Esipaneeli eemaldamiseks:

1. Lülitage arvuti (nõuetekohaselt, operatsioonisüsteemi kaudu) ja kõik välised seadmed välja.
2. Ühendage toitejuhe toitevõrgust lahti ja eemaldage välisseadmete ühendusjuhtmed.
3. Eemaldage arvuti külgpaneel.
4. Esipaneeli eemaldamiseks suruge selle vasakul küljel alla kõik kolm kinnituskõrva ❶ ja pöörake esipaneel alusraamist eemale, alustades vasakust servast ❷.



*Esipaneeli eemaldamine*

## Lisamälu paigaldamine

Arvutisse on paigaldatud topeltkiirusega sünkroon-DRAM (DDR2-SDRAM) mälumoodulid (DIMM-id).

### DIMM-id

Emaplaadil on ruumi kuni nelja tööstuslikult toodetava standardse DIMM-i paigaldamiseks. Tehases on arvutisse paigaldatud vähemalt üks DIMM. Süsteemi mälu mahtu on võimalik suurendada suure jõudlusega kahekanalilises režiimis töötava mäliga kuni 4 GB-ni.

### DDR2-SDRAM DIMM-id

Süsteemi tõrgeteta tööks peavad DDR2-SDRAM DIMM-id olema:

- tööstusliku standardi kohaselt 240 viiguga
- ühilduvad puhverdamata PC3200 400 MHz või PC4300 533 MHz süsteemiga
- 1,8-voldise toitepingega DDR2-SDRAM DIMM-id

DDR2-SDRAM DIMM-id peavad ka:

- toetama (DDR2/400 MHz puhul) CAS-latentsust 3, 4 või 5 (CL = 3, CL = 4 või CL = 5); või (DDR2/533 MHz puhul) CAS-latentsust 4 või 5 (CL = 4 või CL = 5)
- sisaldama kohustuslikku JEDEC SPD-teavet

Arvuti toetab ka:

- 256 Mbit/s, 512 Mbit/s ja 1 Gbit/s veakontrollita (non-ECC) mälutehnoloogiaid
- ühe- ja kahepoolseid DIMM-e
- DIMM-e, mis sisaldavad 8x ja 16x DDR-seadmeid; 4x SDRAM-seadmeid sisaldavad DIMM-id ei sobi



Kui paigaldate arvutisse sobimatuid DIMM-e, ei saa arvutit käivitada.

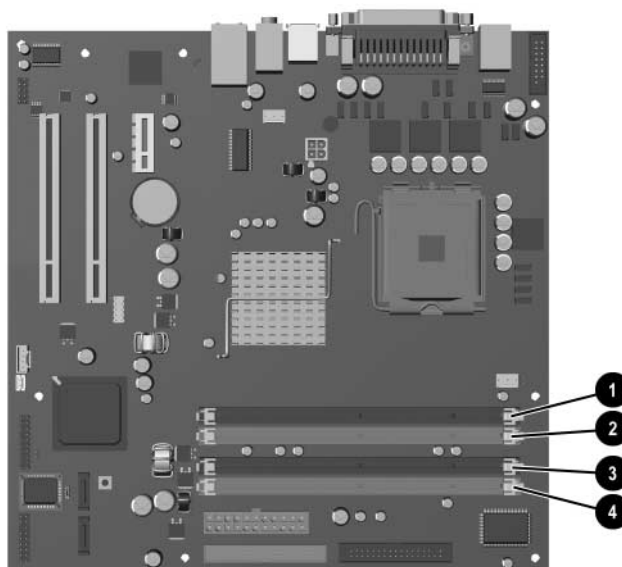
---

## DIMM-pesade jaotamine

Süsteem töötab automaatselt kas ühekanalilises, kahekanalilises asümmeetrilises või suure jõudlusega kahekanalilises vahelduvrežiimis, olenevalt DIMM-ide paigutamise viisist.

- Süsteem töötab ühekanalilises režiimis, kui DIMM-pesad on jaotatud ainult ühte kanalisse.
- Kui kanalisse A ja kanalisse B installitud DIMM-ide mälu kogumahutavus ei ole samaväärne, töötab süsteem kahekanalilises asümmeetrilises režiimis.
- Kui kanalisse A ja kanalisse B installitud DIMM-ide mälu kogumahutavus on samaväärne, töötab süsteem suure jõudlusega kahekanalilises asümmeetrilises režiimis. Siiski võib tehnoloogia ja seadmete valik olla eri kanalites ka laiem. Näiteks juhul, kui kanalisse A on paigutatud kaks 256 MB DIMM-i ja kanalisse B üks 512 MB DIMM, töötab süsteem vahelduvrežiimis.
- Kõigi režiimide puhul on maksimaalne töökiirus piiratud süsteemi paigutatud aeglaseima DIMM-i kiirusega. Näiteks juhul, kui süsteemi on paigutatud üks DIMM, mille taktsagedus on 400 MHz, ja teine, mille taktsagedus on 533 MHz, töötab süsteem selle taktsagedusega, mis on madalam.

Emaplaadil on neli DIMM-pesa, kummagi kanali jaoks kaks. Pesad on tähistatud vastavalt XMM1, XMM2, XMM3 ja XMM4. Pesad XMM1 ja XMM2 töötavad mälukanalis A. Pesad XMM3 ja XMM4 töötavad mälukanalis B.



*DIMM-pesade paigutus*

Pesa	Kirjeldus	Pesa värv
❶	DIMM-pesa XMM1, kanal A	Must
❷	DIMM-pesa XMM2, kanal A	Valge
❸	DIMM-pesa XMM3, kanal B	Must
❹	DIMM-pesa XMM4, kanal B	Valge

## DIMM-ide paigaldamine



**ETTEVAATUST!** Mälumoodulite pesades on kullatud metallkontaktid. Mälu lisamisel või vahetamisel on oluline jälgida, et kasutaksite kullatud kontaktidega mälumoduleid, et vältida sobimatute metallide kokkupuutel tekkida võivat oksüdeerumisprotsessi.



**ETTEVAATUST!** Arvuti või selle lisaseadmed võivad staatilisest pingest tekkiva ülelöögi tagajärjel kahjustatud saada. Seetõttu maandage alati enne kõigi toimingute alustamist endasse kogunenud staatiline laeng, puudutades ettevaatlikult mõnda maandatud metallobjekti. Lisateavet saate peatükist [lisa D „Elektrostaatilisest laengust“](#).



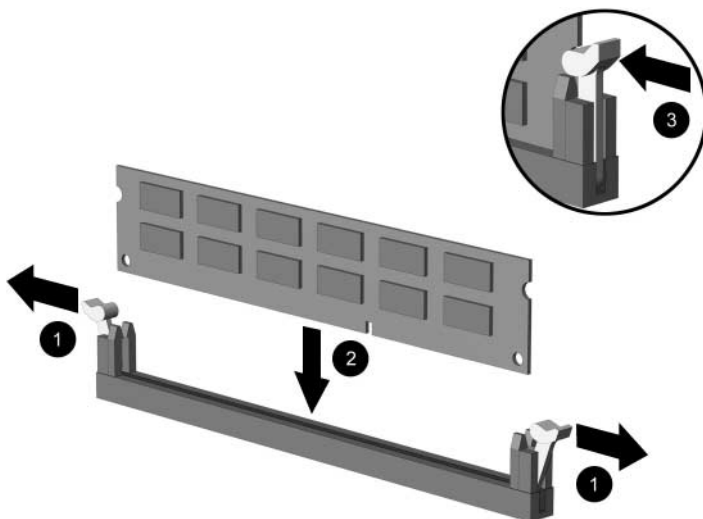
**ETTEVAATUST!** Mälumoodulite paigutamisel ei tohi mooduli kontakte puudutada. See võib moodulit kahjustada.

1. Lülitage arvuti (nõuetekohaselt, operatsioonisüsteemi kaudu) ja kõik välised seadmed välja.
2. Ühendage lahti toitejuhe ja väliste seadmete ühendusjuhtmed.
3. Eemaldage arvuti külgpaneel.
4. Leidke emaplaadilt mälumoodulite pesad.



**HOIATUS.** Tuliste komponentide pinna puudutamisel tekkida võivate põletuste ärahoidmiseks laske süsteemil enne maha jahtuda.

5. Avage mõlemad mälumooduli kinnitusklaamid **1** ning asetage mälumoodul kohale **2**.



#### *DIMM-i paigaldamine*



Mälumooduli saab paigaldada ainult ühtpidi. Jälgige, et mooduli juhtsalk oleks mälupesade sakiga kohakuti.



Süsteemi maksimaalse jõudluse huvides jaotage mälupesad nii, et kanalisse A ja kanalisse B installitud mälumaht oleks sama. Näiteks juhul, kui pesas XMM1 on juba eelnevalt paigaldatud DIMM ja lisate juurde teise DIMM-i, on soovitatav samas mahus DIMM-e paigutada ka pesadesse XMM3 või XMM4.

6. Suruge moodul pessa, jälgides ühtlasi, et see istuks sinna ühtlaselt ja kindlalt. Sulgege mõlemad kinnitusklaamid **3**.
7. Korrake juhiseid 5 ja 6 iga lisaks paigaldatava mooduli puhul.
8. Pange arvuti külgraneel tagasi oma kohale.

Arvuti peaks juurdepandud mälu järgmisel sisselülitamisel automaatselt tuvastama.

## Kettaseadme vahetamine või uuendamine

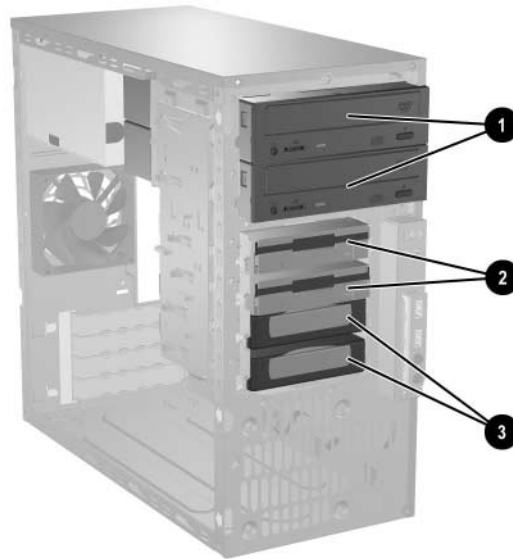
Arvuti toetab erinevates konfiguratsioonides paigaldatuna kuni kuut kettaseadet.

Selles peatükis kirjeldatakse salvestusseadmete vahetamist või uuendamist. Seadmete kinnituskruvide keeramiseks vajate Torx-kruvikeerajat.



**ETTEVAATUST!** Varundage enne kõvaketta eemaldamist oma isiklikud failid mõnele välisele salvestile (nt CD). Muidu võite oma andmed kaotada. Pärast primaarse kõvaketta asendamist sisestage *Restore Plus!* CD HP eelinstallitud failide laadimiseks.

## Kettaseadmete paigutamine



*Kettaseadmete paiknemine*

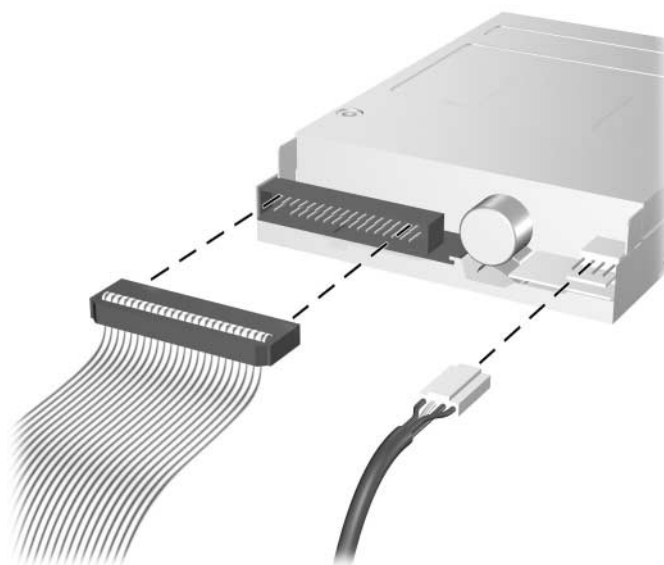
- |   |   |
|---|---|
| ① | Kaks 5,25-tollist sahtlit täiendavatele kettaseadmetele                                     |
| ② | Kaks standardset 3,5-tollist kettaseadmesahtlit (joonisel on näidatud 1,44 MB disketiseade) |
| ③ | Kaks sisemist 3,5-tollist sahtlit lisakõvaketastele   |

## Kettaseadme eemaldamine

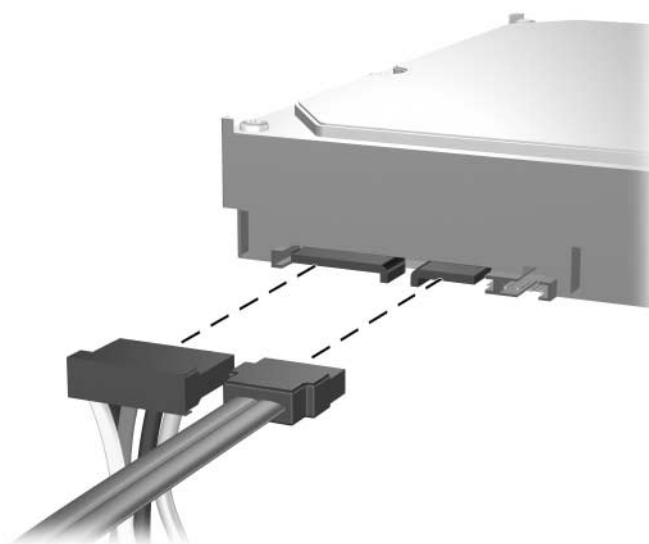
1. Lülitage arvuti (nõuetekohaselt, operatsioonisüsteemi kaudu) ja kõik välised seadmed välja. Ühendage lahti toitejuhe ja väliste seadmete ühendusjuhtmed.
2. Eemaldage külgpaneel ja esipaneel.
3. Ühendage optilise kettaseadme tagant lahti toite- ja andmesidekaablid, juhindudes alltoodud joonistest.



*Optilise kettaseadme kaablite lahtiühendamine*

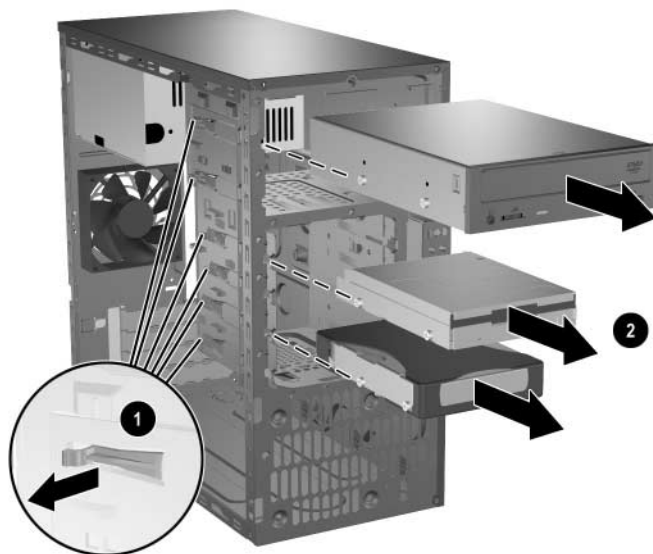


*Disketiseadme kaablite lahtiühendamine*



*Kõvaketta kaablite lahtiühendamine*

4. Kettaseadmeid hoiab sahtlites paigal vabastatav vedruklamber. Kergitage eemaldatava kettaseadme vedruklambrit ❶ ja nihutage seejärel kettaseade sahtlist välja ❷.



#### Kettaseadmete eemaldamine

5. Kruvige vana kettaseadme külgedelt maha kinnituskruvid (kummaltki küljelt kaks). Neid läheb vaja uue kettaseadme paigaldamiseks.

## Kettaseadme vahetamine



**ETTEVAATUST!** Nõuanded arvuti või kettaseadme kahjustamise ning andmete kaotsimineku vältimiseks:

- Kui tahate kõvaketast paigaldada või eemaldada, väljuge esmalt operatsioonisüsteemist ja seejärel lülitage arvuti välja. Ärge eemaldage kõvaketast ajal, mil arvuti on sisse lülitatud või ootere iimis.
- Enne kõvaketta puudutamist maandage endasse kogunenud staatiline elektrilaeng. Kõvaketta käsitlemisel hoiduge puudutamast selle ühendusliidest. Lisateavet elektrostaatilisest laengu kahjustuste vältimiseks vt [lisa D „Elektrostaatilised laengud“](#).
- Kohelge kõvaketast ettevaatlikult; ärge pillake seda maha.
- Ärge rakendage kõvaketta paigaldamisel ülemäära suurt jõudu.
- Vältige kõvaketta kokkupuutumist vedelike, äärmuslike temperatuuride või tugeva magnetväljaga (nt kuvarite või kõlaritega).



Hoolitsege vanale kõvaketale kogunenud andmete varundamise eest, et saaksite need uuele kõvaketale üle kanda.



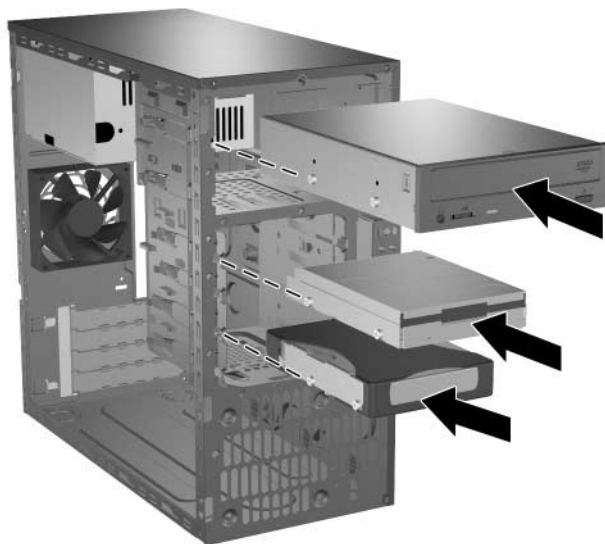
HP ei toeta samas arvutis SATA- ja PATA-kõvaketaste kooskasutamist.

1. Kruvige vana kettaseadme külgedelt mahakeeratud neli kinnituskruvi (kummaltki küljelt kaks) uue kõvaketta külge. Kruvid on kettaseadme sahtlisse asetamisel selle õigesse asendisse suunamiseks. Esipaneeli alla alusraamile on pandud tagavaraks ka lisakruvid.



Kokku on esipaneeli alla alusraamile tagavaraks pandud kaheksa lisakruvi. Neli neist on standardkeermega 6-32 ja neli meeterkeermega M3. Standardkeermega hõbedased kruvid on kõvaketaste kinnitamiseks. Meeterkeermega mustad kruvid on kõigi ülejäänud kettaseadmete kinnitamiseks. Ärge ajage neid kettaseadme paigaldamisel segamini.

2. Asetage kettaseade sahtlisse ja nihutage seda lukustumiseni, jälgides kinnituskruvide ja kinnituspilude kokkusattumist.

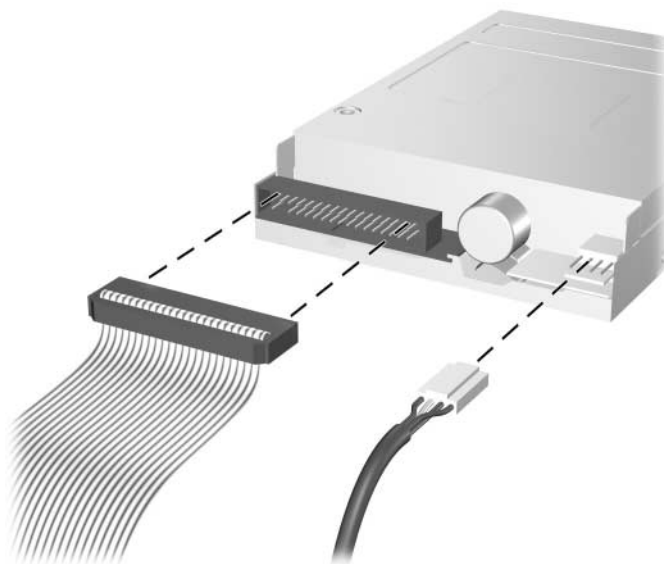


*Kettaseadmete paigaldamine kinnituskorpusesse*

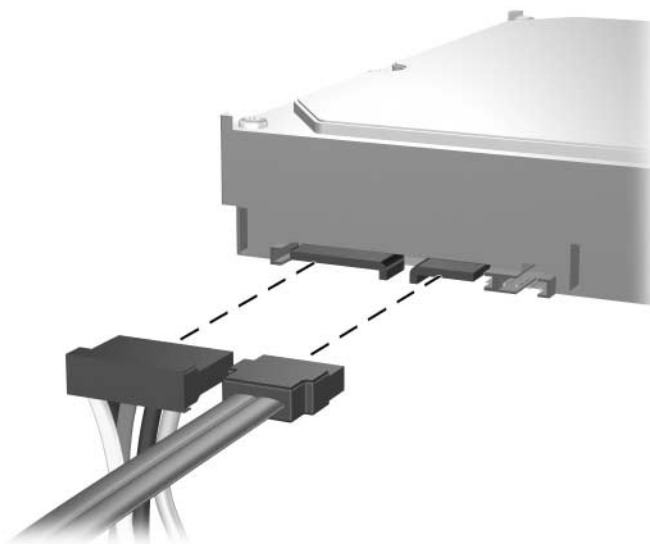
3. Ühendage optilise kettaseadme toite- ja andmesidekaablid, juhindudes alltoodud joonistest.



Optilise kettaseadme kaablite ühendamine



*Disketiseadme kaablite ühendamine*



*Kõvaketta kaablite ühendamine*

4. Kui paigaldate lisakõvaketta, ühendage selle andmesidekaabel ka emaplaadile.



Kõvaketta vahetuskomplekti kuulub mitu andmesidekaablit. Valige komplektist välja tehases paigaldatuga täpselt sarnanev kaabel.



Kui süsteemis on vaid üks SATA-kõvaketas, tuleb andmesidekaabel ühendada kõvaketta jõudlusprobleemide vältimiseks liidesega, mis on tumesinist värvi ja tähistatud sildiga P60 SATA 0. Kui paigaldate teise lisakõvaketta, ühendage selle andmesidekaabel emaplaadil liidesega P61 SATA 1. HP ei toeta samas arvutis SATA- ja PATA-kõvaketaste kooskasutamist.

5. Sooritage käesoleva peatüki jaotises „Arvuti kokkupanek“ kirjeldatud toiming.

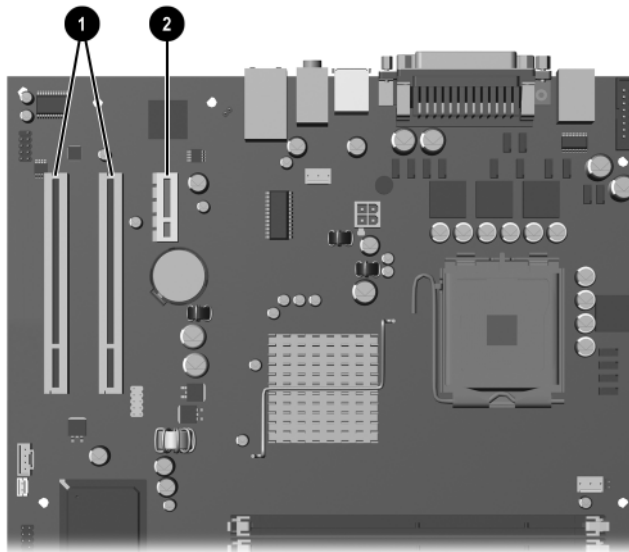
6. Lülitage arvuti sisse.



Kui asendate primaarset kõvaketast, sisestage *Restore Plus!* CD opsüsteemi, draiverite ja/või muu HP eelinstallitud programmvara taastamiseks. Järgige taaste-CD juhendmaterjalis antavaid juhiseid. Kui taasteprotsess on lõppenud, saate enne kõvaketta vahetamist varundatud failid uuele kõvakettale üle tõsta.

## Laienduskaardi eemaldamine või paigaldamine

Arvutis on kaks PCI-laienduspesa, kuhu saab paigaldada laienduskaarte pikkusega kuni 17,46 cm (6,875 tolli). Arvutil on ka üks PCI Express x1 laienduspesa.

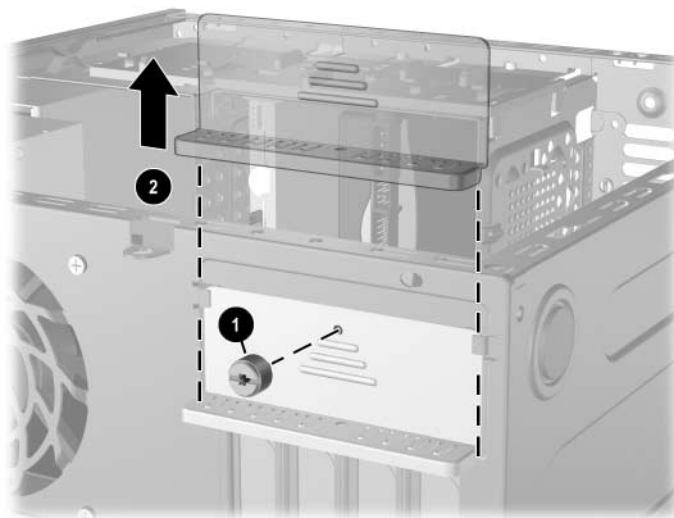


*Laienduspesade paiknemine*

Number	Kirjeldus
❶	PCI-laienduspesad
❷	PCI Express 1x laienduspesa

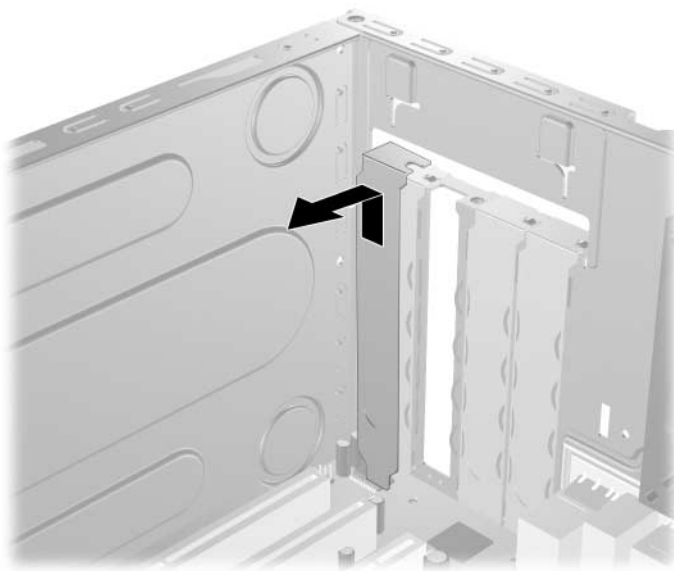
Laienduskaardi eemaldamine, vahetamine või lisamine.

1. Lülitage arvuti (nõuetekohaselt, operatsioonisüsteemi kaudu) ja kõik välised seadmed välja. Ühendage lahti toitejuhe ja väliste seadmete ühendusjuhtmed.
2. Eemaldage esipaneel ja asetage arvuti külili, nii et pärast külgsuuna eemaldamist oleks juurdepääs sisemistele sõlmedele avatud.
3. Arvuti tagaküljele on laienduskaartide ja laienduspesade katete kohalelukustamiseks paigaldatud nihutatav kinnituskamber. Keerake lahti seda kinnituskambrit hoidev kinnituskruvi ❶ ning nihutage ❷ kinnituskamber laienduspesadest eemale, vabastades sellega laienduspesad.



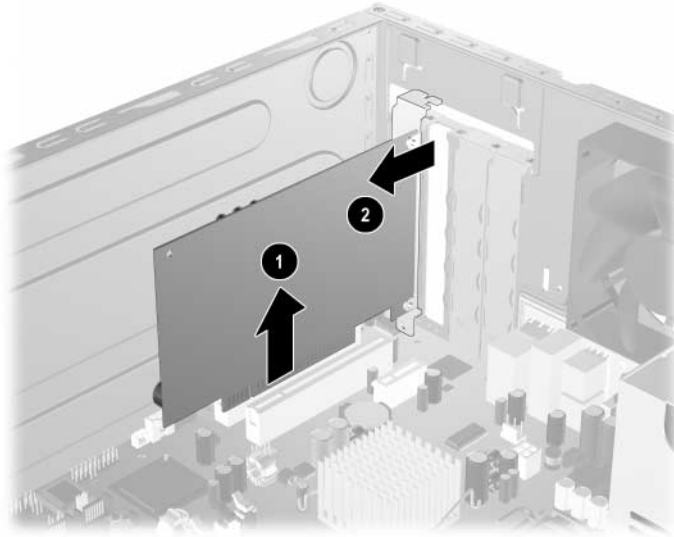
*Laienduspesade vabastamine lukustusest*

4. Enne laienduskaardi paigaldamist eemaldage laienduspesa kaitsekate või eelmine laienduskaart.
  - a. Kui paigaldate laienduskaardi vabasse pessa, eemaldage alusraami tagaküljelt vastava laienduskaardi kaitsekate. Tõmmake kaitsekate seda otse hoides laienduspesast lahti ja tõstke korpusest välja.



*Laienduspesa kaitsekate eemaldamine*

- b. Kui eemaldate PCI laienduskaarti, haarake sel mõlemast otsast ning nõksutage seda ettevaatlikult edasi-tagasi, kuni ühendusliides ühenduspesast väljub. Tõstke laienduskaart seda otse hoides laienduspesast ❶ ja seejärel ka arvuti sisemusest ❷ välja. Jälgige seejuures, et muud komponendid ei vigastaks laienduskaarti.



#### Laienduskaardi eemaldamine



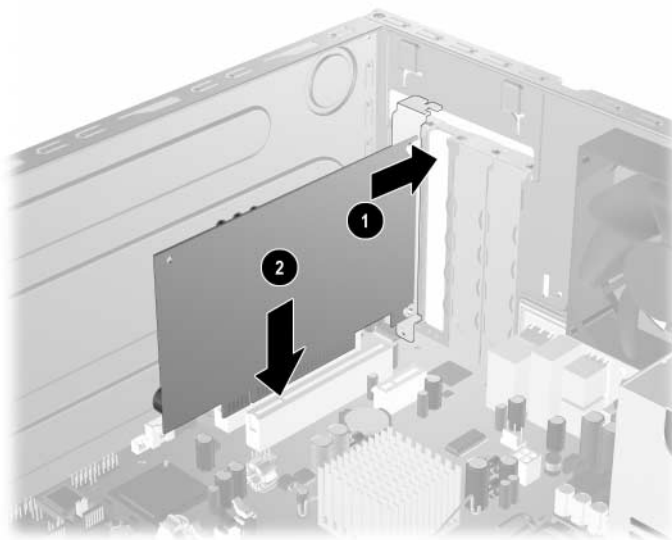
Enne paigaldatud laienduskaardi eemaldamist ühendage lahti kõik sellega seotud ühenduskaablid.

5. Kui laienduspesa uut laienduskaarti ei paigaldata, sulgege tühjaksjäänud laienduspesa kaitsekattega. Asetage metallist kaitsekate tühja alusraamiavasse ja lükake allapoole, et see jääks kindlalt oma kohale.



**ETTEVAATUST!** Arvuti sisemuses asuvate komponentide korralikuks jahutamiseks töötamisel peate pärast laienduskaardi eemaldamist tekkiva tühja pesa täitma kas uue laienduskaardi või laienduspesa kaitsekattega.

6. Laienduskaardi kohalepanekuks hoidke seda täpselt emaplaadi laienduspesa kohal ja nihutage seejärel alusraami tagakülje suunas ❶ seni, kuni kaardi kinnituskamber siseneb alusraami tagaküljel olevasse avasse. Vajutage laienduskaart ettevaatlikult emaplaadi laienduspessa ❷.



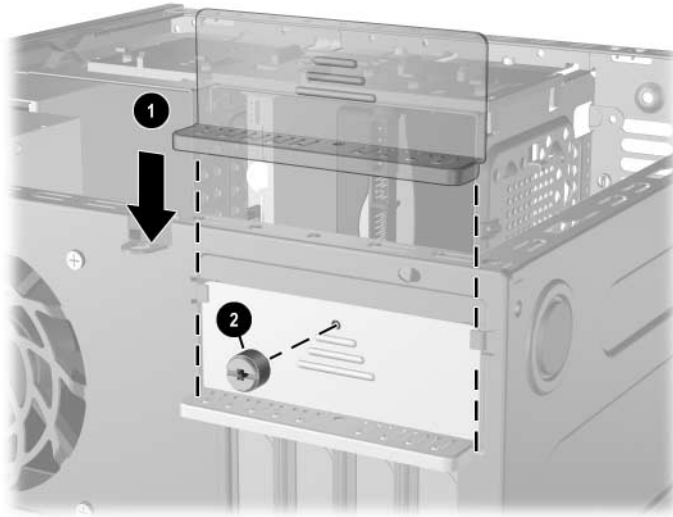
#### *Laienduskaardi asendamine või lisamine*



Laienduskaardi paigaldamisel suruge kaardile ühtlaselt, nii et ühendusliides istuks kogu ulatuses korralikult emaplaadi vastavas ühenduspessa.

7. Laienduskaardi asendamisel üle jääv vana kaart paigutage uut kaarti sisaldanud antistaatilisest pakendisse.

8. Hoides laienduskaardi kinnitusklabrit vastu alusraami, nihutage lukustusklamber laienduspesade kaitsekatete ja laienduskaardi kinnitusklabrite peale ❶ ja keerake lukustusklambri kinnituskruvi ❷ selle lukustamiseks kohale tagasi.

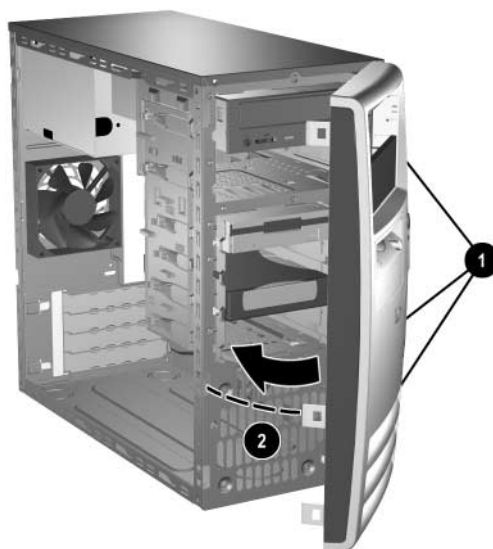


*Laienduskaartide ja laienduspesade kaitsekatete kinnitamine*

9. Sooritage käesoleva peatüki jaotises „Arvuti kokkupanek“ kirjeldatud toiming.

## Arvuti kokkupanek

1. Asetage arvuti püstiasendisse. Asetage esipaneeli kolm parempoolset kinnitushaaki ❶ alusraami nelinurksesse kinnitusavadesse ja vajutage esipaneel vastu alusraami, nii et kolm vasakpoolset kinnituskõrva ❷ klõpsaksid alusraami vastavatesse kinnitusavadesse.



*Esipaneeli kohaleasetamine*

2. Asetage külgpaneel alusraamile ning nihutage see kohale ❶.  
Jälgige, et külgpaneeli kinnitusava satuks alusraamis oleva avaga kohakuti, ning keerake kinnituskrugi kinni ❷.



#### Külgpaneeli tagasipanek

3. Ühendage arvuti toitekaabel arvuti toitepistikupessa ja toitevõrgu ühenduspistikusse.
4. Ühendage kõik välised seadmed arvuti külge tagasi.



**HOIATUS.** Elektrilöögi, tuleohu ja seadmete kahjustuste vältimiseks ärge ühendage side- või telefonivõrgu ühenduskaableid võrguadapteri (NIC) liidesega.

5. Lülitage arvuti toitelülitist sisse.

## Tehnilised andmed

### HP Compaq Microtower

#### Microtoweri mõõtmed

Kõrgus	14,5 tolli	36,8 cm
Laius	6,88 tolli	17,5 cm
Sügavus	16,5 tolli	42,0 cm

#### Ligikaudne kaal

23,8 naela	10,82 kg
------------	----------

#### Temperatuurivahemik

Töötamisel	50° kuni 95 °F	10° kuni 35 °C
Hoidmisel	–22° kuni 140 °F	–30° kuni 60 °C

#### Suhteline õhuniiskus (kondensaadivaba)

Töötamisel	10–90%	10–90%
Hoidmisel	5–95%	5–95%

#### Maksimaalne kõrgus merepinnast (ülerõhuta)

Töötamisel	10 000 jalga	3 048 m
Hoidmisel	30 000 jalga	9 144 m



Töötemperatuur arvutatakse ümber 1,0 °C võrra iga 300 m kohta kõrguseni kuni 3 000 m üle merepinna, otsest päikesekiirgust arvestamata. Suurim lubatud temperatuuri muutumiskiirus on 10 °C/tunnis. Ülemmäär võib sõltuda valitud lisaseadmete tüübist ja hulgast.

#### Soojuse ärajuhtimine

Maksimaalselt	1 575 BTU/tunnis	397 kcal/tunnis
Tüüpiline (jõudeolekus)	340 BTU/tunnis	86 kcal/tunnis

## HP Compaq Microtower (jätkub)

	Toitepinge	
	115 V	230 V
<b>Toiteplokk</b>		
Tööpinge vahemik*	90–132 VAC	180–264 VAC
Tööpinge nimivahemik	100–127 VAC	200–240 VAC
Toitepinge nimisagedus	50–60 Hz	50–60 Hz
<b>Väljundvõimsus</b>	300 W	300 W
<b>Sisendahela nimivool (maksimaalne)*</b>	8 A @ 100 VAC	4 A @ 200 VAC

\*Süsteemis kasutatakse passiivse võimsustegurikorreksiooniga toiteplokki. Võimsustegurikorreksioon töötab ainult 230 V töörežiimis. Seetõttu vastab seade CE-märgistuse aluseks olevate standardite normidele ja seda võib Euroopa Liidu riikides kasutada. See toiteplokk nõuab sisendpinge diapasooni ümberlüüti kasutamist.

---

## Patarei vahetamine

Arvutisse paigaldatud patarei on reaalarajakella käigushoidmiseks. Patarei tuleb asendada algselt arvutisse paigaldatud patareiga ekvivalentse patareiga. Arvutisse on paigaldatud 3-voldise tööpingega liitiumpatareielement.



Liitiumpatarei eluea pikendamiseks hoidke arvuti toitekaablit ühendatuna vooluvõrgus. Patareilt töötab süsteem ainult siis, kui arvuti toitekaabel on lahti ühendatud.



**HOIATUS.** Arvutisse on paigaldatud sisemine liitiummangaandioksiidpatarei. Kui patareiga valesti ümber käia, võib see süttida ja tekitada põletusi. Ohu vähendamiseks:

- Ärge üritage patareid laadida!
- Ärge jätke akusid/patareid keskkonda, mille temperatuur on üle 60 °C (140 °F).
- Ärge demonteerige, muljuge ega torkige patareid, ärge lühistage selle ühendusklemme ega visake patareid vette või tulle.
- Vahetage vana patarei välja ainult selle toote jaoks mõeldud HP varupatarei vastu.



**ETTEVAATUST!** Enne patarei vahetamist hoolitsege arvuti CMOS-sätete varundamise eest. Patarei eemaldamisel või vahetamisel CMOS-sätted kustutatakse. CMOS-sätete varundamise kohta saate teavet *dokumentatsiooni CD-lt jaotisest Troubleshooting Guide* (Tõrkeotsingujuhend).



Patareid ja akusid ei tohi visata koos muude jäätmetega üldisesse olmejäätmete kogumispunkti. Akude ja patareide kogumiseks ja ümbertöötamisele saatmiseks kasutage avalikke kogumispunkte või saatke need tagasi HP-le, HP volitatud partneritele või nende esindajatele.



**ETTEVAATUST!** Arvuti või selle lisaseadmed võivad staatilisest pingest tekkiva ülelöögi tagajärjel kahjustusi saada. Seetõttu maandage alati enne kõigi toimingute alustamist endasse kogunenud staatiline laeng, puudutades ettevaatlikult mõnda maandatud metallobjekti.

---

1. Lülitage arvuti nõuetekohaselt (operatsioonisüsteemi kaudu) välja, samuti lülitage välja kõik välisseadmed.
  2. Ühendage lahti toitejuhe ja väliste seadmete ühendusjuhtmed. Seejärel eemaldage arvuti külgpaneel.
- 



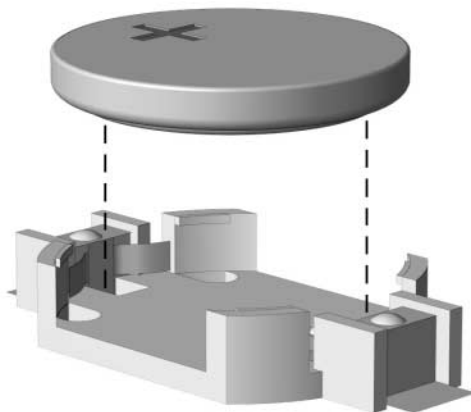
Patareile juurdepääsu kergendamiseks võib osutuda vajalikuks laienduskaardi eemaldamine.

---

3. Leidke emaplaadilt patarei ja selle hoidik.
4. Järgige patarei vahetamisel patareihoidiku tüübile vastavaid juhiseid.

## Tüüp 1

- a. Tõstke patarei hoidikust välja.

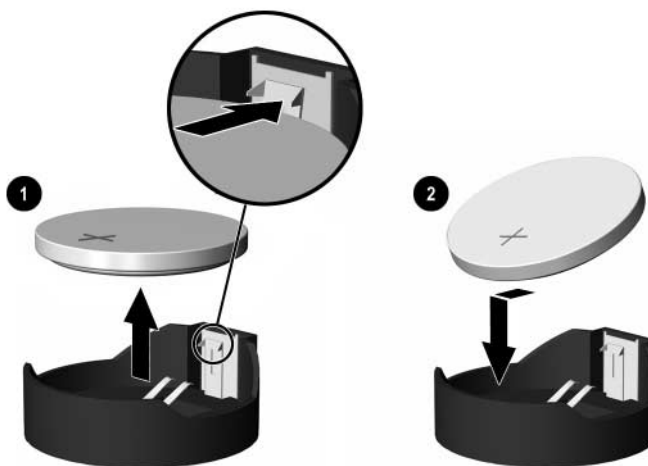


*Patareielemendi eemaldamine (tüüp 1)*

- b. Asetage uus patarei kohale plussklemmiga ülal. Patareihoidik kinnitab elemendi automaatselt õigesse asendisse.

## Tüüp 2

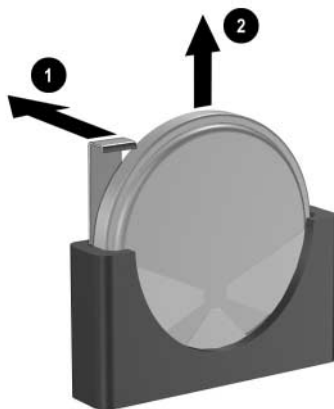
- a. Patarei eemaldamiseks hoidikust suruge üle patarei serva ulatuv metallklamber eemale. Kui patarei pesast välja hüppab, tõstke patarei hoidikust välja ❶.
- b. Uue patarei paigaldamiseks asetage selle üks serv hoidiku serva alla, plussklemm ülalpool. Suruge patarei vastasserva alla, kuni kinnitusklamber liigub üle patarei serva ❷.



*Patarei eemaldamine ja väljavahetamine (tüüp 2)*

### Tüüp 3

- a. Suruge patareid hoidev klamber ❶ tagasi ja eemaldage patarei ❷.
- b. Asetage uus patarei ja patareid hoidev klamber kohale.



*Patareielemendi eemaldamine (tüüp 3)*



Pärast patarei kohalepanekut tehke veel järgmist.

---

5. Pange arvuti külgliseel kohale tagasi.
6. Ühendage toitejuhe ja lülitage arvuti sisse.
7. Nullige arvuti seadistusmenüüst (Computer Setup) kuupäev, kellaaeg, paroolid ja eriseadistused. Lisateavet saate dokumentatsiooni CD-lt jaotisest *Computer Setup (F10) Utility Guide*.

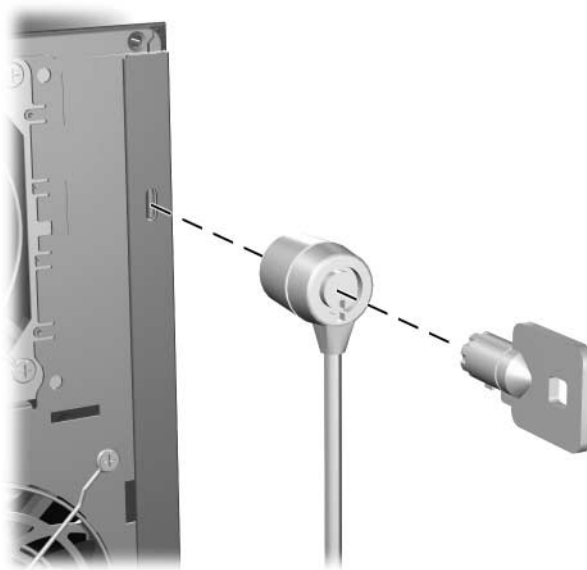
---

## Turvavarustus

### Turvaluku paigaldamine

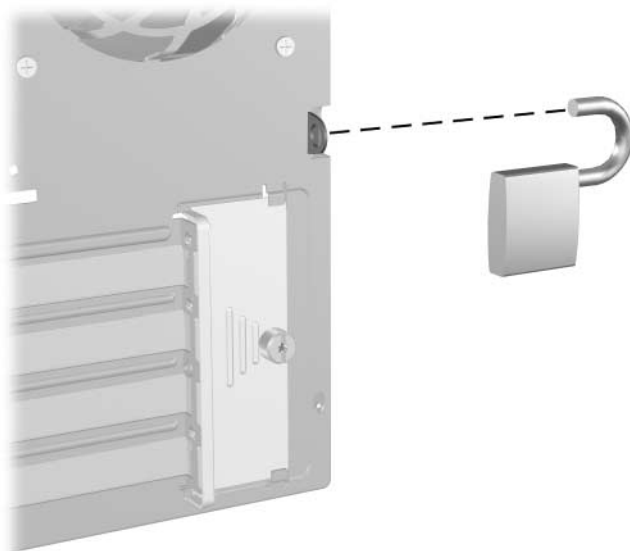
Microtower-arvuti kaitseks saab kasutada järgnevalt kujutatud turvalukke.

#### Kaabellukk



*Kaabelluku paigaldamine*

## Tabalukk



*Tabaluku paigaldamine*

---

## Elektrostaatilised laengud

Staatilise laengu mahalaadimisest sõrmede või mõne muu juhi kaudu võivad kahjustusi saada emaplaadid või muud staatilise laengu suhtes tundlikud seadmed. Ka võib seda tüüpi kahjustus vähendada seadme kasutusega.

### Elektrostaatiliste laengukahjustuste ärahoidmine

Elektrostaatilise kahjustuse ärahoidmiseks on kasu järgnevatest ohutusabinõudest:

- staatilise laengu suhtes turvalistes pakendites olevate toodete transpordil ja ladustamisel hoiduge neid puudutamast;
- hoidke elektrostaatiliselt tundlikke detaile pakendites kuni nende jõudmiseni maandatud töökohale;
- enne ümbristest eemaldamist asetage detailid maandatud pinnale;
- hoiduge puudutamast ühenduspistmikke, juhtmeid või trükkplaati;
- maandage end alati, kui peate puudutama mõnda elektrostaatiliselt tundlikku komponenti või sõlme.

## Maandamise viisid

Maandamiseks on mitu moodust. Kui käsitsete või paigaldate elektrostaatiliselt tundlikke osi, kasutage mõnda järgnevatest moodustest:

- Maandage end käepaela abil maandatud töökoha maandusahelasse või arvuti kandraamistikku. Käepaelad on painduvad ühenduslülid takistusega 1 megaoom  $\pm 10\%$  maa suhtes. Hea maanduskontakti saamiseks paigaldage käepael otse randmele.
- Seistes töötades maandage kann- või põiaosa või kogu tallaosa. Kui seisate juhtivast materjalist põrandal või põrandamatil, kandke mõlemas jalas maandust.
- Kasutage juhtivast materjalist hooldusvahendeid.
- Kasutage kaasaskantavat välitööde hoolduskomplekti koos staatilist laengut juhtiva matiga.

Kui teil pole korraliku maanduse realiseerimiseks ühtki soovitud abivahendit, pöörduge HP volitatud esinduse, edasimüüja või hooldusettevõtte poole.



Staatiliste laengute kohta saate lähemat teavet HP volitatud esindusest, edasimüüjalt või hooldusettevõttest.

---

---

# Arvuti käsitlemine, hooldamine ja transpordiks ettevalmistamine

## Arvuti käsitlemine ja hooldamine

Arvuti ja kuvari paigaldamisel ja hooldamisel järgige järgmisi juhiseid:

- Ärge paigutage arvutit ülemäära niiskesse kohta, päikese kätte või ülemäära kuumu või külma ruumi. Soovituslikud töökeskkonna parameetrid leiate käesoleva kasutusjuhendi lisast [lisa A „Tehnilised andmed“](#).
- Paigutage arvuti vastupidavale tasasele pinnale. Jahutuseks vajaliku õhuvoolu tagamiseks jätke arvuti korpuse kõigile ventileeritavatele külgedele ja kuvari kohale 10 cm õhuvahe.
- Ärge takistage õhu juurdevoolu arvutisse – hoidke kõik ventilatsiooni- ja õhuvõtuavad vabad. Ärge asetage sisselükatud tugijalgadega klaviatuuri tihedalt vastu lauaarvuti esikülge – ka see takistab õhu sissevoolu.
- Ärge töötage kunagi arvutiga, mille kaas või külgpaneel on eemaldatud.
- Ärge asetage arvuteid üksteise peale või lähedusse, kui selle tulemusena võiks ühest arvutist väljuv soojenenud õhk sattuda teise arvutisse sisenevasse õhuvoolu.
- Kui arvuti paigutatakse eraldi korpusesse, tuleb see korpus varustada sisse- ja väljapuhkeventilaatoritega ning juhendada eeltoodud juhistest.
- Jälgige, et arvutisse ega klaviatuuri ei satuks vedelikke.
- Ärge katke kuvari õhuavasid mitte mingil moel kinni.

- Installige või lülitage sisse opsüsteemi või muu tarkvara toitehaldusfunktsioonid (sh unerežiimid).
- Enne järgnevaid toiminguid lülitage arvuti välja.
  - ❑ Pühkige arvuti välispinda vajadusel pehme, niiske lapiga. Puhastuskemikaalid võivad viimistluse tooni muuta või kahjustada.
  - ❑ Puhastage regulaarselt arvuti kõigil ventileeritavatel külgedel asuvaid õhuavasid. Tolmurullid, mustus või muud võõrkehad võivad sulgeda õhuavad, piirates õhu läbivoolu.

## Optilise kettaseadme ohutusabinõud

Optilise kettaseadme kasutamisel või puhastamisel rakendage järgnevaid ohutusabinõusid.

### Töötamine

- Ärge kettaseadet töötamise ajal liigutage. See võib lugemisel tõrkeid põhjustada.
- Vältige kettaseadme sattumist ootamatute temperatuurimuutuste mõju alla, kuna seadme sisemuses võib tekkida kondensaat. Kui temperatuur on siiski kiiresti muutunud, oodake enne seadme sisselülitamist vähemalt üks tund. Kui lülitate seadme kohe sisse, võib lugemisel esineda tõrkeid.
- Hoiduge kettaseadme paigutamisest niiskesse, ekstreemse temperatuuri, mehaanilise vibratsiooni või otsese päikesevalgusega ruumidesse.

### Puhastamine

- Puhastage esipaneeli ja juhtnuppe pehme kuiva või kergelt puhastusvahendi lahusega niisutatud pehme lapiga. Ärge pihustage puhastusvedelikke kunagi otse seadmele.
- Hoiduge ükskõik milliste pinda kahjustada võivate lahustite (nt alkohol või benseen) kasutamisest.

## Ohutus

Kui seadmesse peaks sattuma võõrkehi või vedelikku, lülitage arvuti viivitamatult välja ja laske volitatud HP hooldustöökogas üle vaadata.

## Transportimiseks ettevalmistamine

Arvuti ettevalmistamisel transpordiks pidage silmas järgmisi soovitusi:

1. Varundage kõvakettal olevad failid PD-ketastele, kassettidele, CD-dele või diskettidele. Veenduge, et varukoopia ei satuks transpordi ajal elektri- või magnetimpulsside mõju alla.



---

Kõvaketas lukustub süsteemi väljalülitamisel automaatselt .

---

2. Eemaldage disketiseadmetest ja talletage kõik programmidisketid.
3. Asetage disketiseadmesse tühi diskett – see kaitseb seadet transportimise ajal. Ärge kasutage selleks otstarbeks disketti, millele olete andmeid talletanud või plaanite talletada edaspidi.
4. Lülitage arvuti ja välisseadmed välja.
5. Ühendage toitejuhe esmalt lahti toitepistikust ja seejärel arvutist.
6. Süsteemi komponentidel ja välisseadmetel ühendage kõigepealt lahti toitejuhtmed, alles siis lahutage need arvutist.



---

Enne arvuti transportimist veenduge, et kõik laienduskaardid oleksid korralikult paigaldatud ja kinnitatud.

---

7. Pakkige süsteemi koostisosad ja välisseadmed nende originaalpakenditesse või nendega sarnasesse pakendisse, jälgides, et nende kaitseks kasutataks piisavalt pakkematerjali.



---

Hoiutemperatuuride vahemiku piirmäär on [lisa A „Tehnilised andmed“](#).

---

---

# Register

## A

andmed A–1  
arvuti  
    andmed A–1  
    käsitsemisjuhised E–1  
    transportimiseks ettevalmistamine E–3  
    turvalukud C–1  
audiopistikupesa 1–3

## C

CD-R/RW-seade  
    paigaldamine 2–9  
    paigutamine 2–9  
CD-seade  
    paigaldamine 2–9  
    paigutamine 2–9

## D

DDR2-SDRAM 2–4  
DIMM-id  
    vt mälu  
disketiseade  
    märgutuli 1–2  
    paigaldamine 2–9  
    paigutamine 2–9  
    väljastusnupp 1–2  
DVD+R/RW-seade  
    paigaldamine 2–9  
    paigutamine 2–9  
DVD-ROM-seade  
    paigaldamine 2–9  
    paigutamine 2–9

## E

eemaldamine  
    arvuti külgpaneel 2–2  
    esipaneel 2–3  
    kettaseadmed 2–10  
    laienduskaart 2–18  
    laienduspesa kaitsekate 2–20  
elektrostaatiline laeng, kahjustuste  
    ärahooldamine D–1  
esipaneel  
    eemaldamine 2–3  
    tagasipanek 2–24  
esipaneeli komponendid 1–2

## F

failide varundamine 2–9, 2–17

## H

hiir  
    erifunktsioonid 1–5  
    pistikupesa 1–3

## I

installimine  
    mälu 2–4  
    turvalukud C–1

## J

jadaliidese ühenduspistik 1–3

## K

kettaseadmete paiknemine 2–9

klaviatuur

komponendid 1–4

pistikupesa 1–3

komponendid

esipaneel 1–2

klaviatuur 1–4

tagapaneel 1–3

kõrvaklappide ühenduspesa 1–2

kõrvaklappide/liiniväljundi ühenduspesa 1–3

kõvaketas

märgutuli 1–2

paigutamine 2–9

SATA paigaldamine 2–9, 2–13

taastamine 2–17

külgpaneel

eemaldamine 2–2

tagasipanek 2–25

külgpaneeli lukust vabastamine C–1

kuvar, ühendamine 1–3

## L

laienduskaardi paigaldamine 2–18

lukud

kaabellukk C–1

tabalukk C–2

## M

mälu

andmed 2–4

asümmeetriline režiim 2–5

installimine 2–4

mahutavus 2–4, 2–5, 2–8

pesade jaotamine 2–5

ühekanaliline režiim 2–5

vahelduvrežiim 2–5

menüüklahv 1–4

mikrofoni ühenduspesa 1–2, 1–3

## O

olekutuled 1–4

optilised kettaseadmed

eemaldamine 2–10

määratletud 1–2

märgutuli 1–2

paigaldamine 2–13

paigutamine 2–9

väljastusnupp 1–2

## P

paigaldamine

kettaseadmed 2–9, 2–13

laienduskaart 2–18

paralleelliidese ühenduspistik 1–3

patarei vahetamine B–1

PCI-laienduskaart

vt laienduskaart

## R

RJ-45 ühenduspesa 1–3

## S

SATA-kontrollerid 2–17

seerianumbri asukoht 1–6

## T

tagapaneeli komponendid 1–3

tarkvara taastamine 2–17

toide

juhtme ühenduspesa 1–3

märgutuli 1–2

nupp 1–2

transportimiseks ettevalmistamine E–3

turvalukud C–1

## **U**

USB-liidesed  
  esipaneel 1–2  
  tagapaneel 1–3

## **W**

Windowsi logoga klahv  
  asukohad 1–4  
  funktsioonid 1–5